LNC-Series

HIGHVOLTAGE

LNC Twin Unit

Die kompakten **Hochspannungs-Labornetzgeräte** der Heinzinger LNC-Serie liefern als **primärgetaktete HV-Netzteile** eine präzise DC-Spannung, typabhängig bis zu 30.000 Volt bei Leistungen bis 60 Watt. Eine ausgereifte Technologie ermöglicht kompakte Abmessungen in Verbindung mit hoher Regelgenauigkeit und geringer Restwelligkeit. Die anwenderfreundlichen Geräte sind in verschiedenen Spannungs- und Strombereichen verfügbar und lassen sich jeweils bis Nennspannung und Nennstrom regeln.

*The compact Heinzinger LNC **high voltage laboratory power supplies** product line offers precision DC supplies. They use **primary switched high-voltage technology**. Various versions, rated up to 30,000 Volt and up to 60 Watt are available. The fully developed technology allows small dimensions in combination with a high control performance and low ripple. The systems are user friendly and available in various versions with respect to voltage or current range. The specified voltage or current may be controlled independently via manual controls or by interface.*

LNC-Hochspannungsnetzgeräte eignen sich für viele Anwendungen z.B. in Forschung und Entwicklung. Durch ihre kompakten Abmessungen sind sie das ideale Hochspannungs-Labornetzgerät für den anspruchsvollen Anwender. Die serienmäßig vorhandene Analogschnittstelle ermöglicht eine externe Ansteuerung. Somit eignen sich die LNC-Netzgerät auch ideal für viele Applikationen, in der Industrie und Automatisierungstechnik genauso wie im Medizin- und Laborbereich.

LNC high voltage power supplies are suitable for a wide range of applications, e.g. for R&D. Its small dimensions make it the ideal high voltage power supply for Laboratories and the demanding user. The standard analog interface allows external control. Therefore the LNG power supply product line is ideal for a wide range of uses such as in industrial applications or factory automation, as well as medical applications or in laboratories.

Heinzinger LNC-Geräte sind in verschiedenen Leistungsklassen von 20 bis 60 Watt lieferbar. Die Netzgeräte können wahlweise mit positiver oder negativer Polarität geliefert werden. Über, als Zubehör verfügbare Ansteuerkabel lassen sich z.B. positive und negative Geräte auch so verschalten, dass sich eine symmetrische Plus-Minus-Stromversorgung ergibt. Durch das Zubehörprogramm lässt sich der Funktionsumfang auf spezielle Anwendungen hin problemlos abstimmen, auch komplexe Steuerungsaufgaben über PC können realisiert werden.

Heinzinger LNC power supplies are available in different power versions from 20 to 60 Watt. The power supplies are available with positive or negative polarity. With the (optional) control cables, e.g. a positive and a negative systems may be connected such, that a symmetrical plus/minus power supply is achieved. Options enable the easy adaptation of performance to special demands. Complex control applications may be achieved by means of a PC.

HIGHVOLTAGE

Funktionsbeschreibung

Hochspannungsnetzgeräte der LNC-Serie sind in moderner Schaltnetzteil-Technologie als Primärschaltregler aufgebaut. Dieses Funktionsprinzip ermöglicht sowohl eine geringe Restwelligkeit wie auch hohe Stabilität. Die Hochspannungsgeräte sind wahlweise mit positiver oder negativer Ausgangspolarität lieferbar. Alle LNC-Geräte sind dauerkurzschlussfest und ermöglichen die Entnahme von Nennstrom und -spannung auch im Dauerbetrieb, der Spitzenstrom wird auf das 500-fache des Nennstroms begrenzt. Der Betrieb ist sowohl als Konstantspannungs- wie auch -stromquelle möglich. Der Übergang erfolgt automatisch, der jeweilige Regelzustand wird angezeigt. Alle Geräte verfügen über 3½-stellige Digitalanzeigen, getrennt für Spannung und Strom. Ebenso lassen sich Spannung und Strom getrennt, über jeweils ein separates 10-Gang-Potentiometer, einstellen. Mit der Standard-Analogschnittstelle können alle LNC-Geräte extern durch ein 0...10V-Signal angesteuert werden. Spannungs- und Stromwerte lassen sich einstellen und auslesen, der Ausgang zu- oder abschalten. Über das optionale Digital-Interface kann die Analogschnittstelle auch zur Steuerung der Netzgeräte über PC verwendet werden. LNC-Geräte sind für jede Lastart geeignet. Es können ohmsche, kapazitive oder induktive Lasten angeschlossen werden.

Functional Description

The LNC high voltage power supply product line is primary switch controlled and uses advanced switch mode design technology. This design principle provides low ripple as well as high stability. The high voltage power supplies can be delivered with positive or negative connections. All LNC systems are continuous short circuit proof and allow continuous consumption of specified current and voltage. The peak current is limited to 500 times the specified value. Operation is possible as a voltage source as well as a current source. The transition results automatically, the respective control mode is indicated. All systems provide a 3½-digit digital display, separated for voltage and current. Also output voltage and current are adjustable via a high precision 10-turn potentiometer. With the standard analog interface, all LNC power supplies can be set by a 0…10 V signal, current and voltage can be set and read out, the output can be activated or turned off. The optional digital interface allows the analog interface to be used to control the power supply from a PC. LNC systems are suitable for all kinds of loads, resistive, capacitive or inductive loads may be connected.

Details

- Ausgangsspannungen bis 30.000 Volt
- Ausgangsleistungen bis 60 Watt
- Ausgangsströme bis 500 mA
- Im kompakten Tischgehäuse
- Geringe Restwelligkeit
- Dauerkurzschlussfest
- Preset-Funktion
- HV ON/OFF über Taster
- Betrieb als Konstantspannungsquelle (CV-Mode) oder Konstantstromquelle (CC-Mode) möglich, mit automatischem, präzisem Übergang und Anzeige durch LED
- Für ohmsche, induktive und kapazitive Lasten geeignet
- 3½-stellige Digitalanzeigen jeweils für Spannung und Strom
- Einstellung der Ausgangswerte über jeweils ein 10-Gang-Potentiometer für Spannung und Strom
- Fernsteuer- und erweiterbar durch eingebaute analoge Schnittstelle 0...10V

Highlights

- *Output voltage up to 30,000 Volts*
- *Output power up to 60 Watts*
- *Output current up to 500 mA*
- *Sold benchcase*
- *Low ripple*
- *Continuous short circuit proof*
- *Preset-Function*
- *HV ON/OFF-Switch*
- *Operation is possible as voltage or current source (CV-mode or CC-mode). Automatic, high precision transition and LED control mode display*
- *Suitable for resistive, inductive and capacitive loads*
- *Digital 3½-digit display each for voltage and current*
- *Setting of the output values through 10-turn potentiometers, separately for voltage and current*
- *Remotely controllable and extendable by means of the integrated analog interface 0…10 V*

HIGHVOLTAGE

Technical description

General	
Function	switch mode power supply
Input voltage	230V ±10% other on request
Input frequency	47 ... 63Hz
Input current	type-dependent
Ambient temperature	0°C ... 40°C

Displays	
Output voltage	3,5-digit digital display
Output current	3,5-digit digital display
Voltage control (CV-mode)	LED
Current control (CC-mode)	LED

Output	
Discharge time (with unloaded output)	<60s (type-dependent)
Output voltage	positive or negative electronic common connected to earth
Output socket	Heinzinger HV-socket, passed through to the output voltage

Analog interface for remote control	
Voltage adjustment	0...10V
Current adjustment	0...10V
Voltage monitor	0...10V
Current monitor	0...10V
Output on/off	contact NC = on
Connector	15-pin Sub-D-socket

Enclosure

Bench case version, width 290mm, height 112,5mm, depth 307mm

Voltage stabilization	
Setting range	approx. 0,2% to 100% U_{nom}
Setting accuracy (manual operation)	±0,02% U_{nom}
Reproducibility	±0,1% U_{nom}
Line regulation (at ±10% mains voltage change due to load change)	<±0,01% U_{nom}
Load regulation (on load step from 0 to 100%)	<0,5% U_{nom}
Response time (on load current change from 0 to 100%)	approx. 5ms to 2% U_{nom} deviation approx. 30ms to 0,2% U_{nom} deviation
Stability (under constant conditions)	≤0,05% U_{nom} over 8h
Temperature coefficient	≤0,05% U_{nom} /K
Ripple	≤0,02% pp U_{nom}

Current stabilization	
Setting range	approx. 0,2% to 100% I_{nom}
Setting accuracy (manual operation)	±0,02% I_{nom}
Reproducibility	±0,1% I_{nom}
Line regulation (at ±10% mains voltage change due to load change)	<±0,01% I_{nom}
Load regulation (on 90% load change)	<0,3% I_{nom}
Response time (on output voltage change of around ±10% due to load change)	<100ms
Stability (under constant conditions)	≤0,05% I_{nom} over 8h
Temperature coefficient	≤0,05% I_{nom} /K
Ripple	≤0,05% pp I_{nom}

Scope of supply

- Heinzinger LNC unit according to type description
- Heinzinger HV-cable with HV-connector, length 3m
- Power cable 1,5m, with connector (CEE7, Schuko)
- Plug for analog interface
- User manual (German/English)

Zubehör / Optionen

- Digitales Interface ECO-Bus
  externes Digital-Interface zur Ansteuerung des Netzgerätes über PC, in Verbindung mit der Analogschnittstelle
- Kabel BK1515, zur Verbindung Eco-Bus zu Netzgerät
- 19"-Einbaurahmen Eco-OB2
  zum professionellen 19"-Einbau der LNC-Geräte, 3HE
- Unterschiedliche Verbindungskabel für Sonderfunktionen sind auf Anfrage ebenfalls verfügbar

Accessories / Options

- Digital interface ECO-bus
  external digital interface for PC power supply control, in combination with the analog interface.
- Cable BK1515, connection of Eco-bus to the power supply
- 19" mounting rack Eco-OB2
  for professional 19" integration of LNC-systems, 3U
- Various interconnection cables for special operation modes are also available on request.

HIGHVOLTAGE

Typenübersicht LNC / *Product Summary LNC*

Typ / *Type*	Spannung / *Voltage* [V DC]	Strom / *Current* [mA]	Leistung / *Power* [W]	Bestellnummer Ausgangspolarität / *Part Number Output Polarity*	
				positiv / *positive*	negativ / *negative*
LNC 100 - 200	0..... 100	0... 200	20	**00.220.300.1**	**00.220.300.9**
LNC 100 - 500	0..... 100	0... 500	50	**00.220.301.1**	**00.220.301.9**
LNC 300 - 100	0..... 300	0... 100	30	**00.220.302.1**	**00.220.302.9**
LNC 300 - 200	0..... 300	0... 200	60	**00.220.303.1**	**00.220.303.9**
LNC 600 - 50	0..... 600	0.... 50	30	**00.220.304.1**	**00.220.304.9**
LNC 600 - 100	0..... 600	0... 100	60	**00.220.305.1**	**00.220.305.9**
LNC 1200 - 20	0.... 1200	0.... 20	24	**00.220.306.1**	**00.220.306.9**
LNC 1200 - 50	0.... 1200	0.... 50	60	**00.220.307.1**	**00.220.307.9**
LNC 3000 - 10	0.... 3000	0.... 10	30	**00.220.308.1**	**00.220.308.9**
LNC 3000 - 20	0.... 3000	0.... 20	60	**00.220.309.1**	**00.220.309.9**
LNC 6000 - 5	0.... 6000	0..... 5	30	**00.220.310.1**	**00.220.310.9**
LNC 6000 - 10	0.... 6000	0..... 10	60	**00.220.311.1**	**00.220.311.9**
LNC 10000 - 2	0... 10000	0..... 2	20	**00.220.312.1**	**00.220.312.9**
LNC 10000 - 5	0... 10000	0..... 5	50	**00.220.313.1**	**00.220.313.9**
LNC 20000 - 3	0... 20000	0..... 3	60	**00.220.314.1**	**00.220.314.9**
LNC 30000 - 2	0... 30000	0..... 2	60	**00.220.315.1**	**00.220.315.9**

Zubehör	*Accessories*	Bestellnummer/ *Part Number*
19"-Einbaurahmen / 3HE Eco-OB2, zum 19"-Einbau der LNC-Geräte	*19" mounting frame / 3U Eco-OB2, to mount LNC unit in 19" rack*	**00.220.846.9**
Digital-Interface Eco-Bus II, kombiniertes Interface IEEE488/RS232, 12bit detaillierte Beschreibung siehe Seite 94	*Digital interface Eco-Bus II, combined IEEE488/ RS232 interface, 12 bit for detailed description, see page 94*	**00.220.840.9**
Verbindungskabel Eco-Bus - Analogschnittstelle Netzgerät, BK1515 Länge ca. 40cm	*Connecting cable Eco-Bus - analog interface power supply, BK1515 Approx. 40cm long*	**00.220.862.9**

Auf Anfrage lieferbar

- LNC-Doppelnetzgerät in 19"-Einschub oder Tischgehäuse
- LNC in 19"-Einschubgehäuse
- LNC als 19"-Kassette

Available on request

- *LNC Twin-version in 19" chassis or desktop chassis*
- *LNC in 19"-rack mount chassis*
- *LNC as 19"-cassette version*

Heinzinger® power supplies supplies your world
Anton-Jakob-Strasse 4
83026 Rosenheim
GERMANY
Tel.: +49 - 8031 - 2458 - 0
Fax: +49 - 8031 - 2458 - 58
www.heinzinger.com

© Heinzinger electronic GmbH